

Ćwiczenie: Zarządzanie Rozszerzonymi Listami Kontroli Dostępu (ACL) w Linux

Cel ogólny:

Zapoznanie się z narzędziami `getfacl`, `setfacl` i `chacl` w systemie Linux, aby skutecznie zarządzać Rozszerzonymi Listami Kontroli Dostępu (ACL). Uczestnicy nauczą się precyzyjnie kontrolować uprawnienia dostępu do plików i katalogów, nadając dostęp dla różnych użytkowników i grup. Ćwiczenie ma na celu zrozumienie działania ACL oraz umożliwienie porównania różnic między plikami z ustawionymi ACL a tymi bez nich.

Cele szczegółowe:

1. Przygotowanie środowiska:
 - a. Tworzenie katalogów i zmiana właścicieli odpowiednich katalogów.
 - b. Tworzenie użytkowników z określonymi atrybutami oraz ustawianie ich hasła.
 - c. Tworzenie grup użytkowników.
2. Pobieranie i ustawianie informacji ACL:
 - a. Wykorzystanie polecenia `getfacl` do uzyskania informacji o ACL.
 - b. Wykorzystanie polecenia `setfacl` do ustawiania ACL dla użytkowników oraz grup.
 - c. Potwierdzanie ustawionych uprawnień przy użyciu `getfacl`.
3. Zmiana ACL i zarządzanie uprawnieniami:
 - a. Ustalanie różnych kombinacji ACL dla różnych użytkowników i grup.
 - b. Wykorzystywanie `setfacl` do modyfikacji uprawnień.
 - c. Zrozumienie znaczenia znaku "+" w listingu plików (znak ten oznacza ustawione ACL).
4. Usuwanie ACL:
 - a. Wykorzystywanie `setfacl` do usuwania ACL z plików i katalogów.
 - b. Rozumienie wpływu usuwania ACL na uprawnienia dostępu.
5. Domyślne ACL:
 - a. Tworzenie katalogów i plików oraz sprawdzanie domyślnych uprawnień przy użyciu `getfacl`.
 - b. Wykorzystywanie `setfacl` do ustawiania domyślnych ACL dla katalogów.
 - c. Sprawdzanie dziedziczenia ACL dla nowo tworzonych elementów.
6. Podsumowanie i wnioski:
 - a. Zapisywanie wyników i efektów operacji przeprowadzonych na ACL.
 - b. Rozważanie i omawianie, jak precyzyjne zarządzanie uprawnieniami jest możliwe dzięki wykorzystaniu ACL.
 - c. Porównywanie plików z ustawionymi ACL i plików bez tych ustawień.

Zapisuj wyniki i efekty operacji.

Zrozum, jak ACL umożliwiają precyzyjne zarządzanie uprawnieniami dostępu.

Porównaj różnice między plikami z ustawionymi ACL a tymi bez nich.

Ćwiczenie 1: Ustawianie, potwierdzanie i usuwanie ACL

KROK 1: Przygotowanie

Tworzenie katalogów i zmiana właścicieli

```
sudo mkdir -p przyklad /home/{u1,u3,u4}
```

Tworzenie użytkowników z określonymi atrybutami

```
sudo useradd -g users -d /home/u1 -s /bin/bash -c "Uzytkownik u1" u1
```

```
sudo useradd -g users -d /home/u3 -s /bin/bash -c "Uzytkownik u3" u3
```

```
sudo useradd -g users -d /home/u4 -s /bin/bash -c "Uzytkownik u4" u4
```

Zmiana właściciela i grupy plików i katalogów.

```
sudo chown u1:users -R /home/u1
```

```
sudo chown u3:users -R /home/u3
```

```
sudo chown u4:users -R /home/u4
```

Ustawianie hasła dla użytkownika u4

```
sudo passwd u4
```

Podaj hasło u4 i ponownie wpisz u4

Tworzenie użytkowników z określonymi atrybutami

```
sudo adduser --home /home/u11 --shell /bin/bash --gecos "Uzytkownik u11" u11
```

Podaj hasło u11 i ponownie wpisz u11

```
sudo adduser --home /home/u33 --shell /bin/bash --gecos "Uzytkownik u33" u33
```

Podaj hasło u33 i ponownie wpisz u33

```
sudo adduser --home /home/u44 --shell /bin/bash --gecos "Uzytkownik u44" u44
```

Podaj hasło u44 i ponownie wpisz u44

Tworzenie grup

```
sudo groupadd g1
```

```
sudo groupadd g11
```

Przejście do katalogu przyklad i tworzenie plików

```
cd przyklad
```

```
sudo touch file1 file2 file3 plik1 file11 file22 file33 plik11
```

KROK 2: Pobieranie informacji o ACL - getfacl

```
getfacl file1
```

```
getfacl file2
```

```
getfacl file3
```

```
getfacl plik1
```

```
getfacl file11
```

```
getfacl file22
```

```
getfacl file33
```

```
getfacl plik11
```

KROK 3: Ustawianie ACL - setfacl

```
sudo -s
```

Ustawienie ACL dla użytkownika u1 na pliku "file1" umożliwiające pełny dostęp (odczyt, zapis, wykonanie).

```
setfacl -m u:u1:rwx file1
```

```
getfacl file1
```

Ustawienie ACL dla użytkownika u3 na pliku "plik1" z ustawioną maską 7 (czyli odczyt i zapis).

```
setfacl -m u:u3:7 plik1
```

```
ls -l # Sprawdź znak + przy plik1
```

```
getfacl plik1
```

```
# Ustawienie ACL dla użytkownika u4 na pliku "plik1" umożliwiające odczyt i zapis.
```

```
setfacl -m u:u4:rw plik1
```

```
getfacl plik1
```

```
# Ustawienie ACL dla użytkownika u11 na pliku "file11" umożliwiające pełny dostęp (odczyt, zapis, wykonanie).
```

```
setfacl -m u:u11:rw file11
```

```
getfacl file11
```

```
# Ustawienie ACL dla użytkownika u33 na pliku "plik11" z ustawioną maską 7 (czyli odczyt i zapis).
```

```
setfacl -m u:u33:7 plik11
```

```
ls -l # Sprawdź znak + przy plik11
```

```
getfacl plik11
```

```
# Ustawienie ACL dla użytkownika u44 na pliku "plik11" umożliwiające odczyt i zapis.
```

```
setfacl -m u:u44:rw plik11
```

```
getfacl plik11
```

KROK 4: Zmiana ACL - chacl

```
# Ustawienie ACL dla grupy g1, nadanie praw odczytu i zapisu (rw) dla pliku file2
```

```
sudo setfacl -m g:g1:rw file2
```

```
getfacl file2
```

```
# Ustawienie ACL dla grupy g11, nadanie praw odczytu i zapisu (rw) dla pliku file22
```

```
sudo setfacl -m g:g11:rw file22
```

```
getfacl file22
```

KROK 5: Usuwanie ACL

```
sudo -s
```

```
# Usunięcie wszystkich ACL z pliku "file3"
```

```
setfacl -b file3
```

```
getfacl file3
```

```
# Usunięcie ACL dla użytkownika "u3" z pliku "plik1"
```

```
setfacl -x u:u3 plik1
```

```
getfacl plik1
```

```
setfacl -x u:u4 plik1
```

```
getfacl plik1
```

```
setfacl -b plik1
```

```
# Wyświetlenie skompresowanych informacji o ACL dla pliku "plik1"
```

```
getfacl -c plik1
```

```
setfacl -b file33
```

```
getfacl file33
```

```
setfacl -x u:u33 plik11
```

```
getfacl plik11
```

```
setfacl -x u:u44 plik11
```

```
getfacl plik11
```

```
setfacl -b plik11
```

```
getfacl -c plik11
```

KROK 6: Podsumowanie

Zanotuj wyniki każdej operacji.

Zwróć uwagę na precyzyjne zarządzanie uprawnieniami przy użyciu ACL.

Porównaj pliki z ustawionymi ACL z tymi, które ich nie mają.

zgłoszenie1

Ćwiczenie 2: Domyślne ACL

KROK 1: Tworzenie katalogu i sprawdzanie domyślnych uprawnień

```
cd /home/u4
```

```
mkdir project
```

```
getfacl project
```

```
cd /home/u44
```

```
mkdir project
```

```
getfacl project
```

KROK 2: Ustawianie domyślnych ACL

```
sudo -s
```

```
cd /home/u4
```

```
# Ustawianie domyślnych ACL dla katalogu "project":
```

```
# - d:u:u1:6 - Ustawienie domyślnego ACL dla użytkownika "u1" z uprawnieniami "rw-" (czytanie i zapis).
```

```
# - d:u:u3:6 - Ustawienie domyślnego ACL dla użytkownika "u3" z uprawnieniami "rw-" (czytanie i zapis).
```

```
# ACL te zostaną automatycznie przypisane do nowo tworzonych plików i katalogów wewnątrz "project".
```

```
setfacl -m d:u:u1:6,d:u:u3:6 project
```

```
getfacl -c project
```

```
cd /home/u44
```

```
setfacl -m d:u:u11:6,d:u:u33:6 project
```

```
getfacl -c project
```

Ten zestaw poleceń używa polecenia setfacl do ustawienia domyślnych ACL dla katalogu "project".

Domyślne ACL zostaną automatycznie przypisane do każdego nowego pliku lub katalogu utworzonego wewnątrz "project". Dzięki temu, użytkownik "u1" i "u3" będą mieli uprawnienia do odczytu i zapisu dla tych nowych elementów.

KROK 3: Sprawdzanie dziedziczenia ACL

```
cd /home/u4
```

```
mkdir project/p1
```

```
getfacl -c project/p1
```

```
cd /home/u44
```

```
mkdir project/p1
```

```
getfacl -c project/p1
```

Polecenie `getfacl -c project/p1` jest używane do uzyskania informacji o listach kontroli dostępu (ACL) dla określonego pliku lub katalogu. Tutaj wyjaśniam, jak działa to polecenie:

`getfacl`: To polecenie służy do pobierania informacji o ACL.

`-c`: Opcja ta sprawia, że wynik jest formatowany w czytelny dla człowieka sposób, wykorzystując uproszczoną składnię.

Podając ścieżkę do pliku lub katalogu (`project/p1`), polecenie `getfacl -c project/p1` zwróci listę uprawnień i reguł dostępu dla tego konkretnego elementu. Ta lista może obejmować informacje o użytkownikach, grupach, uprawnieniach czy domyślnych ACL.

Użycie opcji `-c` sprawia, że wyjście jest bardziej zwarte i przejrzyste dla czytelnika, ułatwiając zrozumienie konfiguracji ACL dla danego elementu.

KROK 4: Sprawdzanie dziedziczenia ACL dla pliku

```
cd /home/u4
```

```
touch project/plik1
```

```
getfacl -c project/plik1
```

```
cd /home/u44
```

```
touch project/plik1
```

```
getfacl -c project/plik1
```

KROK 5: Usuwanie domyślnych ACL

```
cd /home/u4
```

```
setfacl -k project
```

```
getfacl -c project
```

```
cd /home/u44
```

```
setfacl -k project
```

`getfacl -c project`

Polecenie `setfacl -k project` usuwa (czyści) wszystkie ustawienia Rozszerzonych List Kontroli Dostępu (ACL) dla wskazanego katalogu lub pliku. Po jego wykonaniu, wszelkie wcześniej ustawione ACL zostaną usunięte, przywracając domyślne uprawnienia dostępu.

Przedstaw zapisane wyniki i efekty operacji.

Zapisz odpowiedź jak ACL umożliwiają precyzyjne zarządzanie uprawnieniami dostępu.

Zapisz porównanie różnice między plikami z ustawionymi ACL a tymi bez nich.

Zgłoszenie2

Po sprawdzeniu przez prowadzącego przywróć migawkę pierwszą.

Podsumowanie:

Po wykonaniu wszystkich czynności z powyższej instrukcji przeczytaj ponownie z zrozumieniem cel ogólny i cele szczegółowe, które znajdują się na pierwszej stronie instrukcji. Jeżeli one zostały niezrealizowane to powtarzaj wykonanie tej instrukcji w szkole lub/i w domu do momentu zrealizowania.